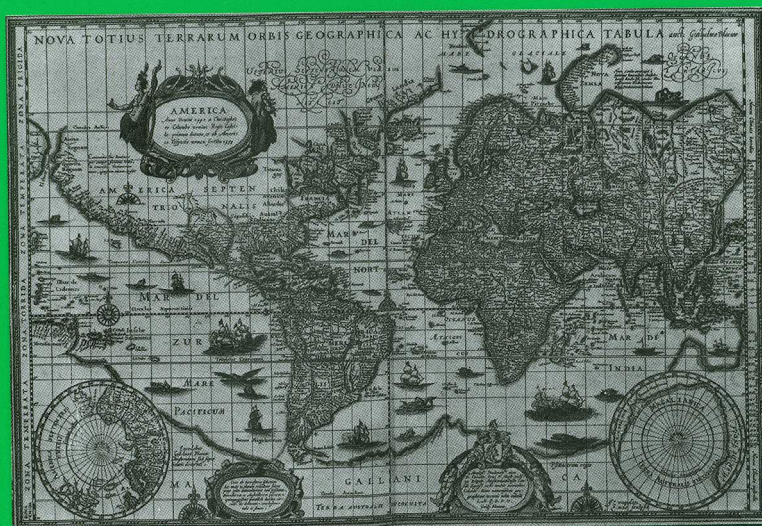


# MACROECONOMÍA



## PRIMERAS LECTURAS

Coordinación  
Xochitlalli Aroche Reyes

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



## MACROECONOMÍA. PRIMERAS LECTURAS

Diseño de la portada: MACL

D.R. © Primera edición 2018

D.R. © Ediciones sucesivas Xochitlalli Aroche Reyes, David Torres Hernández, Fidel Aroche Reyes, Marco Antonio Marquez Mendoza, Inocente Reyes Mejía, José Antonio Peña Pérez, Fernando Pliego Juárez, Eduardo Rosas Rojas, Gerardo Roldán Ceballos, Teresa S. López González, Eufemia Basilio Morales, Jesús Adrián Marín Blancas, Óscar Ugarteche Galarza y Gustavo Vargas Sánchez.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán,  
C. P. 04510, México, Distrito Federal.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN  
Av. Alcanfores y San Juan Totoltepec, s/n  
C. P. 53150, Naucalpan de Juárez, Estado de México

La publicación de este libro es producto del Proyecto PAPIME PE300515  
**Pensamiento y teoría económica**  
Responsable del proyecto Dra. Xochitlalli Aroche Reyes

Prohibida la reproducción total o parcial  
por cualquier medio sin la autorización escrita  
del titular de los derechos patrimoniales.

ISBN 978-607-30-0824-2  
Impreso y hecho en México

## Contenido

INTRODUCCIÓN	9
PRIMERA PARTE	
LA MACROECONOMÍA Y SUS OBJETOS DE ESTUDIO	15
1. ¿Qué es y qué estudia la Macroeconomía?	17
Xochitlalli Aroche Reyes	
2. La revolución keynesiana y el nacimiento de la macroeconomía	31
David Torres Hernández	
SEGUNDA PARTE	
LA ESTRUCTURA Y LA MEDICIÓN DE LA PRODUCCIÓN	37
3. La Estructura Económica	
Fidel Aroche Reyes	39
Marco Antonio Márquez Mendoza	
4. La medición de la producción y del bienestar humano	49
Inocente Reyes Mejía	
José Antonio Peña Pérez	
5. Crecimiento y desarrollo	
Fernando Pliego Juárez	77
Xochitlalli Aroche Reyes	
TERCERA PARTE	
LA DINÁMICA MACROECONÓMICA Y SU ANÁLISIS	87
6. La teoría keynesiana de la demanda efectiva y su papel en el crecimiento económico	89
Eduardo Rosas Rojas	
7. El gasto público y la política fiscal	113
Gerardo Roldán Ceballos	
8. Los sistemas financiero y monetario	127
Teresa S. López González	
Eufemia Basilio Morales	

9. Banco central, política monetaria y producción	
Teresa S. López González	147
Eufemia Basilio Morales	
10. El sector externo. Macroeconomía abierta	
Gustavo Vargas Sánchez	169
11. Financiarización y liberalización	
Oscar Ugarteche Galarza	183
12. Empleo y desempleo. Su medición	
Jesús Adrián Marín Blancas	197



## 9. Banco central, política monetaria y producción

Teresa S. López González\*  
Eufemia Basilio Morales\*\*

En todos los países el Banco Central es uno de los principales agentes de los mercados financieros, ya que éstos constituyen la autoridad del gobierno responsable del diseño y ejecución de la política monetaria. Las medidas adoptadas por los bancos centrales tienen efectos sobre las tasas de interés, el monto del crédito que otorga la banca comercial y la oferta monetaria. Dichos efectos influyen directamente sobre los mercados financieros, a la producción y la inflación.

### 9.1. El Banco Central de México. Antecedentes y estructura actual

En el caso de México, entre 1913 y 1925, los distintos gobiernos aplicaron medidas con el propósito de poner fin al desorden monetario que generaba la emisión de dinero por parte de las instituciones bancarias privadas. Así, en 1915 se crea la Comisión Reguladora e Inspector de Instituciones de Crédito, cuya función era dictaminar el nivel de solvencia de los bancos privados. En 1916 se conforma la Comisión Monetaria, que fue el antecedente inmediato de lo que sería un banco central o banco único de emisión, pues la misma tenía como objetivo regularizar la circulación de moneda fiduciaria y fraccionaria. Sin embargo, sería hasta 1925 cuando queda constituido el Banco de México, como banco central mediante la Ley Constitutiva del Banco de México, conocida también como Ley Orgánica del Banco de México.<sup>1</sup>

#### 9.1.1. Antecedentes del Banco de México

La consolidación del Banco de México como banco central del país se daría con las reformas que se realizaron en 1932 y 1936 a su Ley Orgánica, ya que dichas reformas otorgaron al Banco de México

---

\* Profesora titular de tiempo completo en la FES Acatlán, imparte materias relacionadas con la problemática financiera y monetaria, a nivel nacional e internacional, en la FES Acatlán, ENEP Aragón y la Facultad de Economía.

\*\* Doctora en Economía adscrita al Instituto de Investigaciones Económicas. Imparte clases en la carrera de economía en la FES Acatlán.

<sup>1</sup> Para profundizar sobre los antecedentes, estructura y marco jurídico y normativo del Banco de México, Ramírez, S. Ernesto, Moneda, banca y mercados financieros en México, México, 1988. En particular el Capítulo IV.

originalmente, porque sus efectos pueden afectar otras variables económicas, las cuales pueden finalmente contraer la inversión privada y, por ende, disminuir el nivel de producción y empleo.

El tema de la relación entre la inversión y el crecimiento económico ha sido un tema muy discutido en los últimos años, un conjunto de teorías señala que la tasa de interés tiene un efecto directo sobre la inversión y la producción, mientras otros señalan que no hay relación directa porque la tasa de interés modifica la distribución del ingreso, y esto a su vez influye en el nivel de demanda efectiva, y esta finalmente contrae el crecimiento económico.

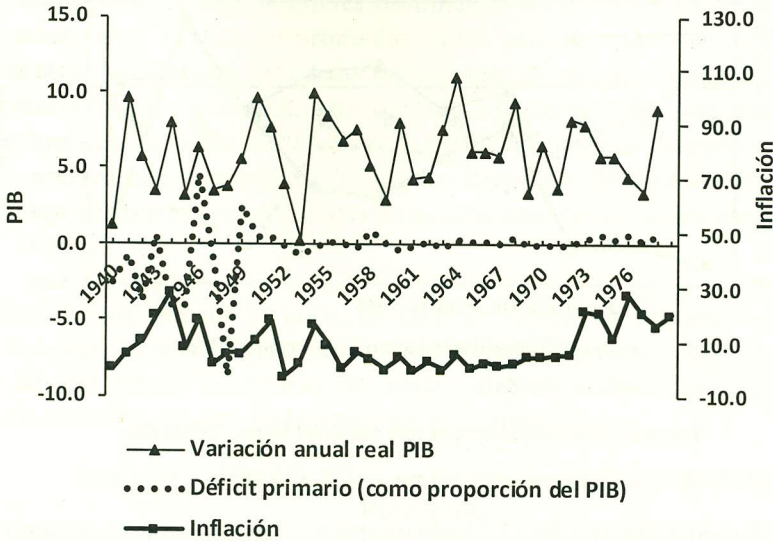
En México, durante el período 1940-1970, la coordinación entre la política monetaria y fiscal estimuló elevadas tasas de crecimiento del PIB, las cuales a su vez contribuyeron a mantener la estabilidad en precios y un bajo déficit fiscal (Ortiz, 2003). En este largo periodo, sobresale el periodo que comprende los años 1958-1970, conocido como el *desarrollo estabilizador*, precisamente porque la estabilidad en precios y el bajo déficit fiscal fueron resultado en gran medida del alto y sostenido crecimiento del PIB. El sexenio 1970-1976 se caracterizó por la aparición de presiones inflacionaria, las cuales se reforzaron con la devaluación del peso en 1976. Esta etapa fue seguida por un crecimiento explosivo de la economía, resultado del *boom* petrolero, que se registró 1979-1982, y el cual daría origen a la crisis de la deuda externa.

En la Gráfica 9.1 se observa que durante el periodo 1958-1970 el PIB registró el crecimiento más estable y alto, una tasa del 6 por ciento, en promedio anual, siendo la tasa más baja del 3 por ciento (en 1959 y 1969) y la más alta del 11 por ciento (1964), al mismo tiempo que la inflación y el déficit primario se mantuvieron bajos.

En 1983, en un contexto marcado por la fragilidad financiera derivada de la crisis de la deuda externa y una fuerte recesión acompañada de presiones inflacionarias inerciales, se inicia la implementación de la reforma estructural tendiente a desregular la economía cuyas primeras medidas fueron la liberalización del sector comercial externo y financiero, así como la venta de un importante grupo de empresas públicas. Ante el fracaso de las políticas de ajuste ortodoxo sobre la demanda agregada para contener las presiones inflacionarias, en diciembre de 1988 se inicia el tránsito hacia un nuevo modelo de crecimiento basado en las libres fuerzas del mercado, y liderado por las exportaciones manufactureras. Cabe señalar que este tránsito se hizo bajo la coordinación del recién electo presidente Carlos Salinas de Gortari.



Gráfica 9.1 MÉXICO. Crecimiento económico, Déficit primario e Inflación 1940-1978.



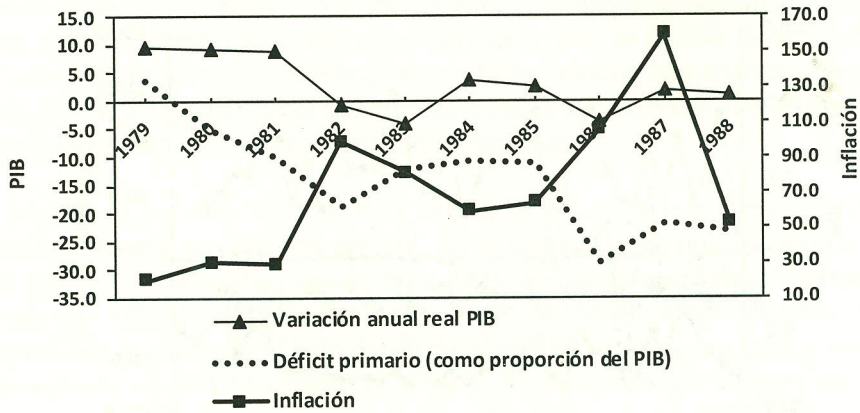
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

En la Gráfica 9.2 se muestra el deterioro que registraron las variables macroeconómicas fundamentales durante el periodo 1979-1988; se observa una brusca caída el PIB en 1982, para continuar con una tendencia altamente irregular acompañada de fuertes presiones inflacionarias y un incremento del déficit fiscal primario, como proporción del PIB. Esto último, como era de esperarse, deterioró las finanzas públicas, y restringió el margen de maniobras del gobierno para expandir el gasto público, situación que fue aprovechada por el gobierno de Miguel de la Madrid para iniciar la venta de empresas del sector público.

Bajo el gobierno del presidente Salinas de Gortari se adoptó la política económica basada en "pactos económicos", que en la práctica fue acordar con empresarios y trabajadores el nivel del salario y las ganancias, mientras que el gobierno se comprometía a hacer un manejo responsable de la tasa de interés y del tipo de cambio, para controlar la inflación en el corto plazo. En el caso del tipo de cambio, se adoptó el sistema de bandas de flotación y deslizamientos cambiarios predeterminados. Con respecto a la política de tasas de interés, se optó por mantener altas tasas; es decir, se aplicó una política monetaria restrictiva



Gráfica 9.2 MÉXICO. Crecimiento económico, Déficit primario e Inflación 1979-1988.



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

A partir de 1990, el Banco de México ha realizado intervenciones en el mercado cambiario mediante la emisión de títulos o valores del gobierno, para mantener estable el tipo de cambio nominal, con la consiguiente apreciación del tipo de cambio real, y de esta forma asegura la estabilidad de precios. Por otro lado, ha procurado mantener una tasa de interés más alta que la tasa externa para atraer los flujos de capital externo de corto plazo, también denominados como capitales “golondrinos”, porque se caracterizan por su búsqueda de elevados rendimientos.

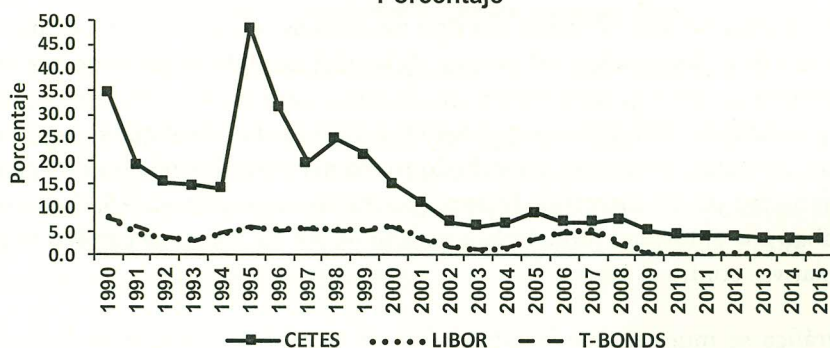
La política de intervención en el mercado cambiario por parte del Banco de México, se hizo más evidente a partir de 1996, cuando se aplicó una banda de inflación amplia, la cual se fue reduciendo hasta que en 2001 se asume de forma explícita un objetivo de inflación acotado de  $3 \pm 1\%$ . A partir de ese año, la política monetaria se ha fijado como objetivo prioritario el cumplimiento de esta meta de inflación; es decir, su único objetivo ha sido la estabilidad de precios, dejando de lado su compromiso con el crecimiento del producto y el empleo.

Es importante señalar que la operación de la política de metas de inflación en México se sostiene en dos instrumentos operativos: el tipo de cambio y la tasa de interés. En el caso del primero, ha adoptado el anclaje del tipo de cambio nominal, es decir, mantener estable el tipo de cambio nominal, mediante las intervenciones en el mercado cambiario que le permite esterilizar los efectos monetarios que generan los flujos de capital de corto plazo en la base monetaria. En otras palabras, mediante esta intervención en el mercado cambiaria se evita que la base monetaria se eleve y, por tanto, se evita que suba el nivel de precios. De esta forma, se mantiene constante o se controlan las fluctuaciones del tipo de cambio nominal; sin embargo, esta política no puede impedir la apreciación del tipo de cambio real. Por el lado de la tasa de interés, el ajuste en la misma está determinados por las fluctuaciones de las tasas de interés internacionales, y el Banco de México ha procurado mantener un diferencial alto entre la tasa interna y las tasas externas, para asegurar la rentabilidad de los inversionistas financieros tanto de nacionales como extranjeros.

En la Gráfica 9.3 se observa que la tasa de interés LIBOR (*London Interbank Offered Rate*) nominal, promedio anual, y la tasa nominal de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos de Norteamérica a un mes, en promedio anual, han mantenido el mismo comportamiento con una clara tendencia a disminuir. Por su parte, la tasa de interés nominal de los Certificados de la Tesorería (CETES) del gobierno mexicano a 28 días, en promedio anual, paulatinamente se reduce a medida que la inflación disminuía. No obstante esta reducción, la tasa de referencia (CETES) ha mantenido un diferencial positivo respecto a las tasas externas; a excepción de 1995, esta tasa se elevó debido a la devaluación del peso, a partir de 1999 se reduce nuevamente, pero siempre asegurando mantener un diferencial positivo, con el propósito de asegurar la entrada de capitales de cartera, por un lado, un rendimiento positivo a los inversionistas en activos financieros nacionales y extranjeros, por el otro.

En general, durante los últimos 25 años, las tasas de interés en México se han mantenido por arriba de las tasas de interés externas. Ello ha desalentado la inversión en actividades productivas y fomentado las inversiones financieras. En otras palabras, se ha estimulado las inversiones en activos financieros en detrimento de la inversión en activos fijos.

**Gráfica 9.3 MÉXICO. Tasas de Interés nominales 1990-2015**  
Porcentaje



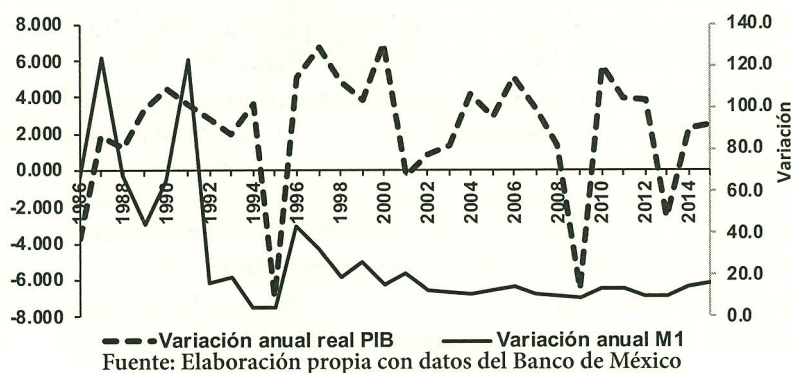
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

En la Gráfica 9.4 se observa la reducción del agregado monetaria M1 a partir de 1992, y esta tendencia se refuerza a partir de 2001, año en que se establece la meta de inflación de  $3 \pm 1\%$ . Esta reducción de la liquidez<sup>2</sup> fue parte de la estrategia del Banco de México para controlar la inflación, después de la crisis cambiario-financiera de 1994-1995. Sin embargo, el crecimiento del producto ha sido muy irregular, pues su crecimiento ha sido a tasas bajas y de corta duración, mientras que la contracción de la actividad económica ha sido más profunda, incluso con tasa negativas, y de mayor duración o más prolongadas.

<sup>2</sup> Recordemos que el agregado monetario M1 está compuesto por billetes y monedas en poder del público (base monetaria) y cheques. En general, este agregado mide la liquidez en una economía porque es el agregado más líquido o dinero de alto poder.



**Gráfica 9.4 MÉXICO. Crecimiento económico y Control de la liquidez  
1986-2015**



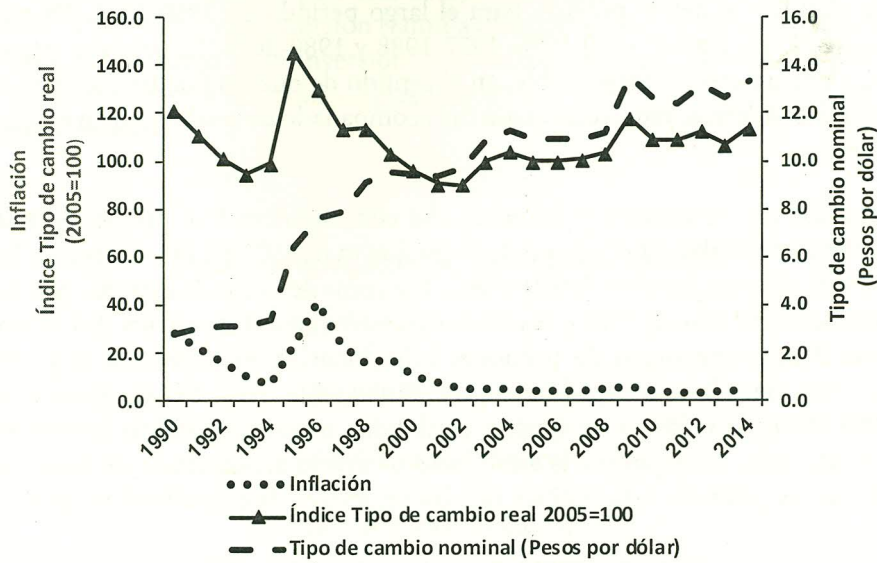
En la gráfica 9.5 se observa que el índice del tipo de cambio real se elevó a 145 puntos en 1995, como consecuencia de la devaluación del peso en diciembre de 1994. A partir de este año, el tipo de cambio real mantuvo un nivel de apreciación moderando, para volver a incrementarse a partir de 2008, debido a la volatilidad financiera que generó la crisis internacional que se registró en ese año. A partir de 2009, el Banco de México ha evitado mantener elevados niveles de apreciación para enfrentar la volatilidad de los mercados financieros. En los años 2014-2015, dicha volatilidad se elevó, lo que obligó a la autoridad monetaria a realizar ajuste en el tipo de cambio real, para evitar corridas especulativas contra el peso.

En la misma gráfica se muestra que la estabilidad en precios se sostiene en la contracción del crecimiento económico, lo que a su vez reproduce la fragilidad de las finanzas públicas, que se pretendía corregir con la política monetaria de metas de inflación. Esta estrategia de estabilidad de precios y bajo crecimiento económico ha profundizado los desequilibrios estructurales de la economía mexicana, déficit externo y público y presiones inflacionarias por el lado de la oferta, ya que la estabilidad monetaria mediante el anclaje del tipo de cambio ha implicado la caída de la demanda interna.

La apreciación del tipo de cambio real, como mecanismo para controlar la inflación mediante la estabilidad del tipo de cambio nominal, que implica la intervención del Banco de México en el mercado de cambio para esterilizar los efectos monetarios que generarían los flujos de capital de corto plazo en la base monetaria si no se realizará dicha intervención, genera elevados costos económicos y financieros. Los primeros están medidos por el bajo crecimiento del producto y el empleo; en cuanto a los costos financieros, están dados por las elevadas tasas de interés que el Banco de México debe mantener para atraer los flujos de capitales, necesarios para enfrentar probables “ataques especulativos” sobre el peso, lo cual dependerá del nivel de apreciación del tipo de cambio real. Además, las altas tasas de interés también han influido en el bajo crecimiento del producto, pues las mismas inhiben las decisiones de inversión productiva.



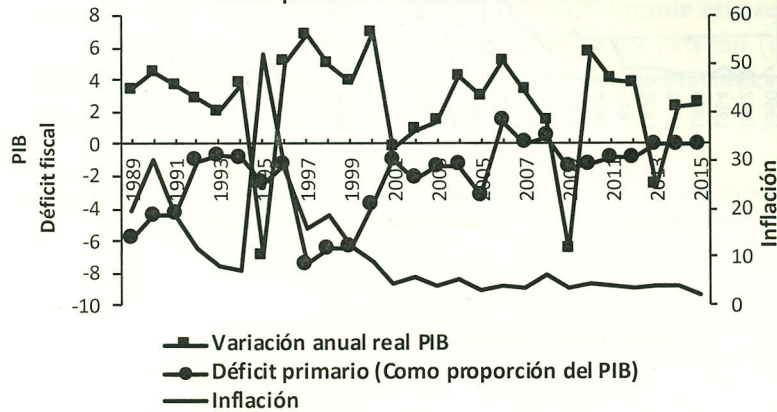
Gráfica 9.5 MÉXICO. Política cambiaria y control de la inflación



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

Durante los años 2000-2015, el crecimiento del PIB ha sido del 2.2%, en promedio anual; registrándose tasas negativas en 2001 (-0.3%), 2009 (-6.5%) y 2013 (-2.6%). Por su parte, la inflación se ha mantenido dentro de la meta establecida de 2 y 4 por ciento, a excepción de 2000 (9.0%), 2002 (6.0%) y 2008 (7.0%). Por último, el déficit primario se ha mantenido bajo y estable, en un rango de 2%, como proporción del PIB. (Ver gráfica 9.6).

Gráfica 9.6 MÉXICO. Crecimiento económico  
Déficit primario e Inflación 1989-2015.



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

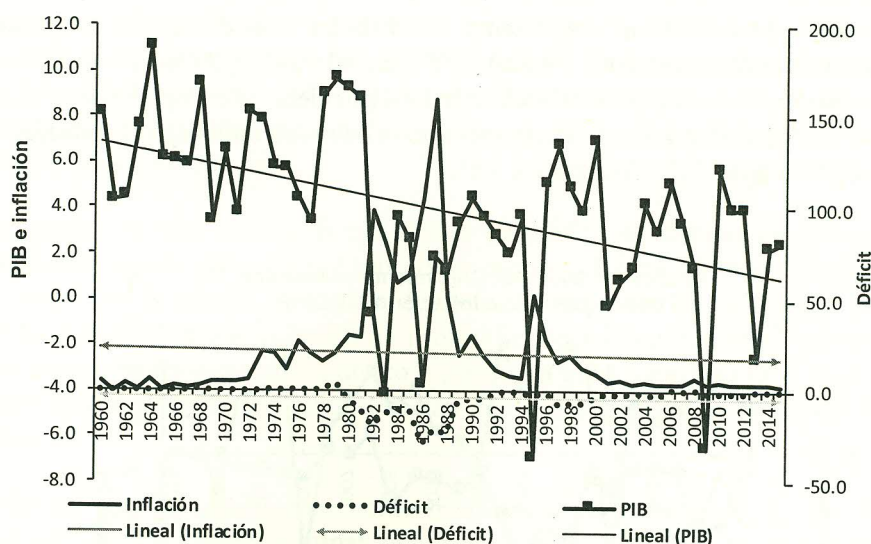
En la Gráfica 9.7 se muestra el comportamiento de tres variables macroeconómicas fundamentales, la inflación, el PIB y el déficit público, para el largo periodo de 1960-2014. En este periodo se pueden distinguir tres etapas: 1960-1976, 1977-1988 y 1989-2014. La primera etapa (1960-1976) se caracteriza por un crecimiento estable, en el sentido de que las fluctuaciones en el PIB fueron menos profundas. Además, este crecimiento fue acompañado de estabilidad en precios y un déficit primario bajo.

Esta combinación de crecimiento económico alto con estabilidad en precios permitió mantener finanzas públicas manejables. En la segunda etapa que va de 1977 a 1988, se registra la devaluación de peso de 1976, el *boom petrolero* (1979-1981), y la crisis de la deuda externa, con la consecuente macro-devaluación del peso de 1982 y sus efectos recesivos en inflacionarios. Así, de un crecimiento explosivo del PIB, acompañado de presiones inflacionarias, se transita a una severa recesión económica y una elevada volatilidad financiera. Finalmente, en la tercera etapa que comprende los años 1989-2014, las políticas de ajuste y estabilidad macroeconómicas basada en el esquema de metas de inflación, condujeron a la estabilidad de precio acompañada de bajo crecimiento del producto. En otras palabras, esta política que ha priorizado la estabilidad en precios no ha sido capaz de

ble en el

mediano

Gráfica 9.7 MÉXICO. Comportamiento de las Variables Macroeconómicas 1960-2015.



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

La demanda agregada de cualquier país está compuesta por tres sectores: el sector privado que demanda bienes de consumo y de inversión (familias y empresarios), el sector público que también demanda bienes de consumo y de inversión, y el sector externo, conformado por el saldo de las exportaciones de bienes y servicios (ingreso de divisa) menos las importaciones de bienes y servicios (egreso de divisas).<sup>3</sup>

Recordemos:

$$\text{Demanda agregada} = (C+I) + (T-G) + (X-M)$$

$(C + I)$  Sector privado

$(T-G)$  Sector público

$(X - M)$  Sector externo

Donde:

C = consumo, I = inversión, T = ingresos públicos, G = gasto público, X = exportaciones, M = importaciones

En el Cuadro 9.1 se muestra que durante el periodo 1950-2014, la demanda interna ha constituido la principal fuente de crecimiento de la economía mexicana; no obstante, se han registrado reducciones importantes tanto del consumo como de la inversión, a partir del sexenio del presidente Miguel de la Madrid. Por su parte, en sector público también ha registrado reducción en su demanda, en particular en la inversión, la cual se hizo más notoria en la administración del presidente Carlos Salinas de Gortari, lo cual es entendible si consideramos que durante este sexenio se profundizó la venta de empresas públicas. Finalmente, el balance del sector externo (exportaciones netas) registró déficit durante todo el periodo; es decir, el valor de las exportaciones totales fue menor al valor de las importaciones totales.

<sup>3</sup> Al saldo que resulta de restar al valor de las exportaciones de bienes el valor de las importaciones de bienes se denomina balanza comercial. A y al saldo resultado de restar al valor de las exportaciones de bienes y servicios el valor de las importaciones de bienes y servicios se denomina balanza en cuenta corriente. A este balance también se le denomina Exportaciones Netas.



CUADRO 9.1 MÉXICO: Componentes de la demanda agregada

Año	Presidente	PIB real Varia- ción pro- medio anual	Demanda total	Consumo Privado	Fbkf (1) Privada	Consu- mo y Fbkf Privados	Con- sumo publico	Fbkf (1) Publica	Consu- mo y Fbkf públicos	Expor- taciones netas
ESTRUCTURA PORCENTUAL PROMEDIO ANUAL										
1950-1958	Miguel Alemán V. Adolfo Ruiz C.	6.67	100	80.35	10.67	91.03	4.53	5.66	10.19	-1.21
1958-1964	Adolfo López M.	6.41	100	79.91	9.67	89.58	5.3	6.67	11.97	- 1.55
1965-1970	Gustavo Díaz O.	6.24	100	75.61	12	87.6	7.43	6.98	14.31	-1.91
1971-1976	Luis Echeverría A.	5.96	100	72.25	13.52	85.77	9.57	7.1	16.67	-2.44
1977-1982	José López P.	6.57	100	66.2	12.11	78.31	11.38	10.34	21.72	-0.03
1983-1988	Miguel de la Madrid H.	0.23	100	66.01	13.99	80	9.1	7.97	17.07	2.93
1989-1994	Carlos Salinas de G.	3.32	100	73.54	15.29	88.83	10.09	5.02	14.27	-3.1
1995-2000	Ernesto Zedillo P.de L.	3.44	100	70.2	17.24	87.43	11.03	2.9	13.93	-1.36
2001-2008	Vicente Fox Q. Felipe Calderón H	2.35	100	69.23	16.59	85.82	11.54	4.17	15.71	-1.65
2009-2014	Felipe Calderón H. Enrique Peña N.	0.89	100	72.78	14.95	87.73	8.75	3.24	12.00	0.15
(1) Formación bruta de capital fijo.										
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México e INEGI										



**Recuadro 9.1 La política de Metas de inflación**

En el contexto de la liberalización económica, en particular del comercio externo y de los sistemas financieros a nivel mundial, los enfoques teóricos convencionales actuales, esto es, aquellos que mantienen algunas de las principales tesis del enfoque neoclásico-monetarista, han priorizado el cumplimiento del objetivo de inflación baja en detrimento del crecimiento económico. En este marco, el enfoque convencional denominado Nuevo Monetarismo o la Nueva Macroeconomía, recomendó la aplicación de la política monetaria llamada Metas de inflación por considerar que es la más eficaz para controlar la inflación en las economías en desarrollo, como las latinoamericanas.

En México, al igual que en Colombia, Brasil, Chile, Perú y Uruguay, el banco central adoptó dicha política, cuyo sustento teórico es el modelo del Nuevo Consenso Macroeconómico, y en la práctica ha significado la eliminación de la participación del Estado en la economía, por ende, ha implicado subordinar la política fiscal al cumplimiento de una meta de inflación, eliminando la instrumentación de una política fiscal activa o contracíclica. En otras palabras, el ejercicio de la política fiscal debe sujetarse a un déficit bajo, y, en consecuencia, reduce las políticas de gasto social para que el banco central de cada una de las mencionadas economías, asegure el cumplimiento de la meta de inflación establecida previamente.

Las políticas fiscal y monetaria restrictivas, acompañadas de la apreciación del tipo de cambio real, priorizan la estabilidad monetaria con el propósito de generar confianza en la comunidad financiera internacional.

De igual manera la política cambiaria debe mantener estable el tipo de cambio nominal, con la consecuente apreciación del tipo de cambio real, para evitar que los ajustes (devaluación o depreciación) generen efectos inflacionarios y monetarios, debido a la dependencia tecnológica (importaciones de bienes de capital e intermedios) y la elevada dolarización de los pasivos (deuda en dólares).

Un mecanismo para mantener la estabilidad del tipo de cambio nominal (pesos por dólar) que han venido utilizado los bancos centrales de América Latina es la esterilización de los flujos de capital de corto plazo, mediante la emisión de bonos del gobierno, lo que se ha refleja en un incremento acelerado de la deuda interna de estas economías.

Si bien la inflación ha sido contenida mediante la estabilidad del tipo de cambio nominal, esta estrategia es incapaz de evitar la apreciación del tipo de cambio real y por tanto, incapaz de evitar los efectos desestabilizadores que genera la devaluación de la moneda doméstica y el inmediato incremento en las tasas de interés internas para evitar las salida súbita y masiva de capitales.

El resultado es menor crecimiento de la economía, tanto por el alza de la tasa de interés como por los efectos inflacionarios que genera la devaluación de la moneda doméstica, ya que ésta eleva los precios relativos de las importaciones.

Fuente: Rosas R., Eduardo. (2018). *Coordinación de políticas monetaria, cambiaria y fiscal para el crecimiento económico en América Latina*. En López, Teresa y Ortiz, L. A. (coordinadores). *Asimetrías Económicas y Financieras de la Globalización*. México, FES Acatlán - DGAPA, UNAM

#### 9.4. El modelo IS-LM. La relación del campo real y monetario de la economía en el diseño de la política económica

El modelo macroeconómico IS-LM es el resultado de la reinterpretación que Hicks (1985) hizo del análisis desarrollado por Keynes en su libro *La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero* (2003). Esta reinterpretación condujo a la formalización de un modelo de equilibrio general, que daría origen al llamado enfoque de la Síntesis Neoclásica, Modelo IS-LM o Modelo de Hicks-Hansen. El modelo IS-LM supone que los mercados se “vacían” debido a que los precios son flexibles; es decir, la flexibilidad de precios actúa como mecanismo de auto-ajuste. Así, de acuerdo al enfoque de la Síntesis Neoclásica, la tasa de interés y el nivel de precios aseguran que los



mercados se equilibren.<sup>6</sup> A partir de estos supuestos, la construcción gráfica del modelo IS-LM se desarrolla con la derivación de las curvas IS y LM. La curva IS representa el mercado de bienes, y en este mercado se determina el nivel de renta o ingreso y por su parte, la curva LM representa el mercado de dinero o monetario, y es en este mercado donde se determina la tasa de interés.

En el modelo IS-LM se asume que la interacción entre los mercados de bienes y dinero determina simultáneamente el equilibrio en ambos mercados. Ello es así, porque según el enfoque de la Síntesis Neoclásica, el nivel de ingreso determina la demanda de dinero y la tasa de interés (precio del dinero) determina la inversión, y esta a su vez influye en el nivel de ingreso y de la producción real. Este mecanismo de interacción entre ambos mercados supone que el equilibrio se produce simultáneamente en los dos mercados y que el dinero es neutral.<sup>7</sup>

#### 9.4.1. La curva IS y el mercado de bienes. El equilibrio entre la oferta y demanda agregada

Para comprender la derivación de la curva IS es importante especificar los componentes de la demanda agregada (DA).

$$DA = Y \quad (1)$$

$$Y = f(C) + f(I) + G \quad (2)$$

donde:

- $f(C)$  es la función de consumo, dada por:  $\bar{C} + cYD$ .

$\bar{C}$  es consumo autónomo (consumo cuando  $YD = 0$ )

$c$  es la propensión marginal a consumir [significa cuánto aumenta el consumo (C) por cada unidad monetaria que aumente el ingreso (Y)]

$YD$  es el ingreso disponible, dado por:  $Y - tY$  (impuestos) +  $TR$  (transferencias).

- $f(I)$  es la función de inversión, dado por:  $\bar{I} - br$ .

$\bar{I}$  es la inversión autónoma

$b$  es la sensibilidad (elasticidad) de la demanda de inversión al tipo de interés ( $r$ ).

- $\bar{G}$  es el gasto público autónomo.

La ecuación de la DA quedaría expresada de la siguiente forma

$$DA = \bar{C} + cY + c(1-t)Y + cTR + \bar{I} - br + \bar{G} \quad (3)$$

donde la barra sobre las variables  $\bar{C}$ ,  $\bar{I}$  y  $\bar{G}$  significa que su monto es autónomo o constante.

<sup>6</sup> El concepto de que los mercados se “vacían” significa que todo lo producido será comprado en el mercado.

<sup>7</sup> El supuesto de que el dinero es neutral (neutralidad del dinero) significa que variaciones en la cantidad de dinero no genera efectos en las variables reales, como son la producción y el empleo.



Si definimos a  $\bar{A}$  como la demanda o gasto autónomo o constante, tenemos que

$$\bar{A} = C_0 + cTR + I_0 + G_0 \quad (4)$$

La ecuación en su forma reducida quedaría así

$$DA = \bar{A} + c(1-t)Y - br \quad (5)$$

La ordenada al origen estará dada por  $\bar{A}$  y por  $-br$ .

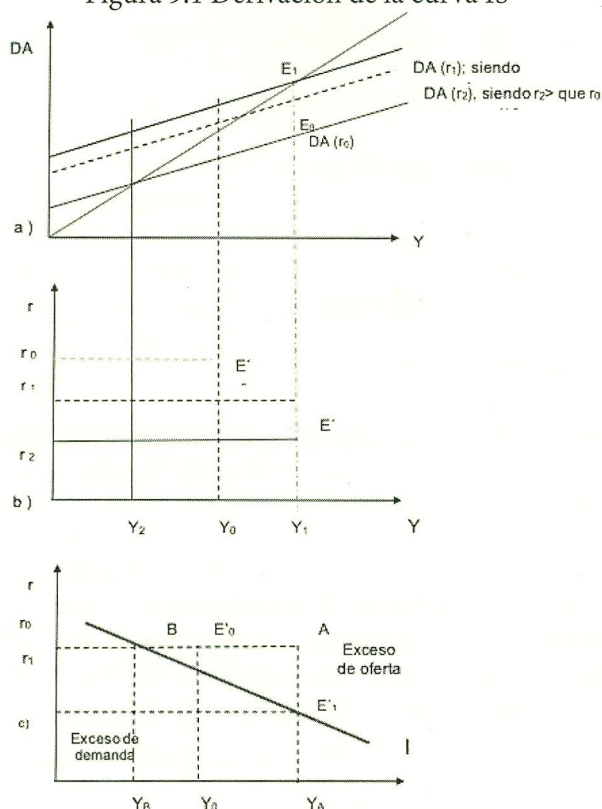
La pendiente de la DA la determina  $c(1-t)Y$ ,

De acuerdo con esta última ecuación, la curva IS representa las distintas combinaciones entre el ingreso y la tasa de interés que permiten que la oferta y la demanda agregadas alcancen el equilibrio en el mercado de bienes.

En la figura 9.1 se presenta la derivación de la curva IS. En la gráfica a) se presenta la demanda agregada (DA) o gasto efectivo y la recta de 45°. En el punto en el que se cruzan la curva de la DA y la recta de 45° el mercado de bienes se encuentra en equilibrio. Como la DA representa la cantidad de bienes y servicios que los consumidores, las empresas y el gobierno desean y pueden consumir; entonces, el punto de equilibrio es  $E_0$ , al cual le corresponde el nivel de ingreso  $Y_0$  y la tasa de interés  $r_0$ .

Ahora bien, si se producen variaciones en la tasa de interés, éstas provocarán cambios en el nivel del producto (Y). Una disminución (incremento) en la tasa de interés generará un aumento (disminución) en el nivel de producción. Ello es así, porque, por un lado, aumenta la demanda de bienes de consumo debido a que los individuos prefieren consumir que ahorrar, debido a que recibirán bajos rendimientos por el ahorro; y por el otro, la inversión se elevará debido a que el costo para obtener créditos disminuye. Una situación contraria se presenta cuando se eleve la tasa de interés. Esta relación inversa entre la tasa de interés y la inversión explica la pendiente negativa de la curva IS.

Figura 9.1 Derivación de la curva IS



Esta situación se observa en la gráfica a), cuando la tasa de interés disminuye de  $r_0$  a  $r_1$ , la  $DA(r_0)$  se desplaza hacia arriba a  $DA(r_1)$ . Por el contrario, cuando la tasa de interés aumenta de  $r_0$  a  $r_2$  la curva  $DA(r_0)$  se desplaza hacia abajo a  $DA(r_2)$ . Estas variaciones en la tasa de interés por parte del Banco Central, son las que van configurando la curva IS, y las mismas que provocan desajustes entre la demanda agregada y la producción.

Entonces, todos los puntos sobre la curva IS de la Figura 9.1 corresponden a combinaciones de tasa de interés ( $r$ ) e ingreso ( $Y$ ) que mantienen en equilibrio el mercado de bienes, pero solo un punto de estos coincidirá con el equilibrio en el mercado de dinero, como lo veremos en la gráfica del equilibrio general o simultáneo. Si consideramos el nivel de ingreso  $Y_0$  como el equilibrio entre demanda y oferta agregada, todos los puntos ubicados a la izquierda (área b) de  $E_0$  representan excesos de demanda agregada, y todos los puntos a la derecha (área a) de  $E_0$  representan excesos de oferta agregada.

#### 9.4.2. La curva LM y el mercado de dinero. El equilibrio entre la oferta y demanda de dinero

Como la curva LM muestra las combinaciones de renta y tipo de interés en los que la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero en términos reales; entonces, la curva LM representa todos los puntos de equilibrio del mercado de dinero o monetario. Se supone que a mayor nivel de producción y renta, mayor será la demanda de dinero, y que a mayor demanda de dinero, la tasa de interés tenderá a elevarse. Ello explica que la curva LM tenga una pendiente positiva.



Al igual que se hizo con la derivación de la curva IS, para comprender la derivación de la curva LM es necesario explicar los determinantes de la oferta y demanda de dinero. La oferta nominal de dinero ( $M^s$ ) es controlada por el Banco Central, es decir, es exógena, y la denotaremos por  $(M^s/p)$ .

La demanda de dinero está representada por la siguiente ecuación:

$$M^d = kY - hr. \quad (1)$$

donde:

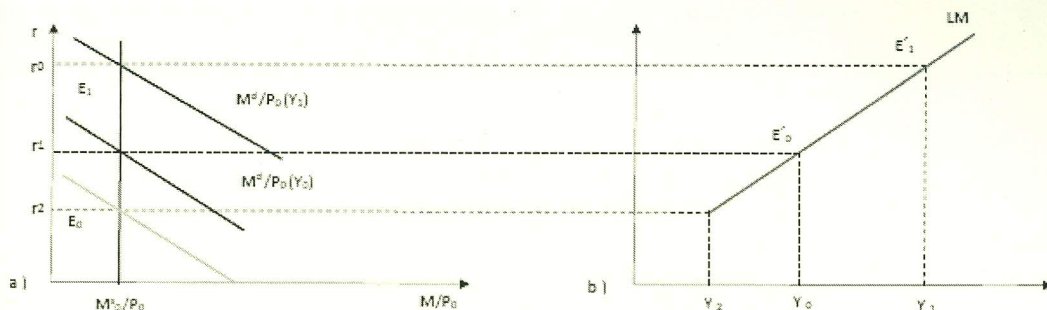
$k$  es la sensibilidad (elasticidad) de la demanda de dinero al nivel de ingreso.

$h$  es la sensibilidad (elasticidad) de la demanda de dinero a la tasa de interés.

En la sección a) de la Gráfica 9. 2a se observa que, dada la oferta de dinero  $(M^s_0/p_0)$  y la tasa de interés  $r_0$ , la demanda de dinero será  $M^d_0/p_0(Y_0)$ , y el punto de equilibrio corresponde a  $E_0$ . Dada la tasa de interés de  $r_0$  y la oferta monetaria  $(M^s_0/p_0)$ , es decir, permaneciendo constante ésta, un aumento en el producto de  $Y_0$  a  $Y_1$ , provocará un aumento en la demanda de dinero de  $M^d_0/p_0(Y_0)$  a  $M^d_0/p_0(Y_1)$ , y en la tasa de interés de  $r_0$  a  $r_1$  porque la oferta de dinero se mantuvo constante. Así, el punto de equilibrio  $E_0$  se desplazará a  $E_1$ , donde el producto  $Y_1$  es mayor que  $Y_0$ . De la misma forma, suponiendo constante la oferta monetaria  $(M^s_0/p_0)$  y dada la tasa de interés  $r_0$ , una disminución en el producto o ingreso de  $Y_0$  a  $Y_2$ , generará una reducción de la tasa de interés de  $r_0$  a  $r_2$ . Ello originará que el punto de equilibrio en el mercado de dinero se desplace al punto  $E_2$ .

En la gráfica 9.2b se muestra la configuración de la curva LM, con los tres puntos de equilibrio en el mercado de dinero  $E'_0$ ,  $E'_1$  y  $E'_2$ , a los que corresponden los niveles de ingreso  $Y_0$ ,  $Y_1$  y  $Y_2$ , respectivamente; siendo  $Y_1 > Y_0$  y  $Y_2 < Y_0$ .

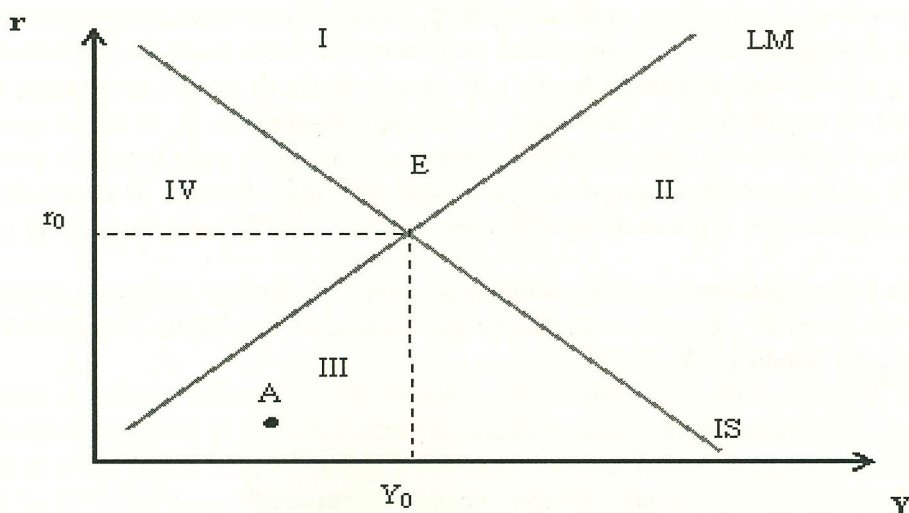
Figura 9.2 Derivación de la curva LM



### 9.4.3. Equilibrio simultáneo en los mercados de bienes y dinero

Como vimos, las curvas IS y LM representan combinaciones entre el ingreso y la tasa de interés que permiten mantener el equilibrio en el mercado de bienes y en el mercado de dinero, respectivamente. El equilibrio general o equilibrio simultáneo en ambos mercados se da en el punto donde se cruzan las curvas IS y LM. En la figura 9.3 se observa que este punto corresponde a la letra E, el cual representa un equilibrio estable, porque ante un cambio en los determinantes de las curvas IS o LM que provoquen desplazamiento de alguna de las curvas o en ambas, las libres fuerzas del mercado presionarán para que la economía retorne al punto E. En la mencionada Gráfica también se observa que el equilibrio general configura cuatro regiones que representan desequilibrios, ya sea en el mercado de bienes (Curva IS) generados por desajuste entre la oferta y demanda agregada, o en el mercado de dinero (Curva LM) provocados por desequilibrios entre la oferta y demanda de dinero.

Figura 9.3 Las curvas IS y LM





### Recuadro 9.2 Zonas de desequilibrio en los mercados de bienes y servicios

**Región I:** Exceso de oferta de bienes y exceso de oferta de dinero. A la tasa de interés  $r_0$ , la oferta agregada (producción,  $Y$ ) es mayor que la demanda agregada, lo que provoca una acumulación no deseada de bienes. De la misma forma, en el mercado de dinero, a esa tasa de interés  $r_0$ , la oferta de dinero es mayor que la demanda del mismo.

**Región II:** Exceso de oferta de bienes y exceso de demanda de dinero. A la tasa de interés  $r_0$ , la oferta agregada (producción,  $Y$ ) es mayor que la demanda agregada, lo que provoca una acumulación no deseada de bienes. En el caso del mercado de dinero, la demanda de dinero es mayor que la oferta de dinero que genera el Banco Central.

**Región III:** Exceso de demanda de bienes y exceso de oferta de dinero. En esta región la oferta agregada (producto,  $Y$ ) es menor que la demanda agregada, lo que provoca una des-acumulación no deseada de inventarios. A la tasa de interés  $r_0$ , los niveles de producción ( $Y$ ) que se encuentran en esta región son menores a la demanda agregada, por ello existe un exceso de demanda. En otras palabras, el nivel de producción ( $Y$ ) es demasiado bajo para el gasto asociado con la tasa de interés  $r_0$ . Por su parte, dada la tasa de interés  $r_0$ , la demanda de dinero es mayor a la oferta de dinero creada por el Banco Central.

**Región IV:** Exceso de demanda de bienes y exceso de oferta de dinero. A la tasa de interés  $r_0$ , los niveles de producción ( $Y$ ) que se encuentran en esta región son menores a la demanda agregada, por ello existe un exceso de demanda. Por su parte, dada la tasa de interés  $r_0$ , la oferta de dinero creada por el Banco Central es mayor a la demanda de dinero.

Estos desequilibrios son provocados por los desajustes en los mercados de bienes (curva IS) y/o desajuste en el mercado de dinero (curva LM), los cuales a su vez provocan desajuste en el equilibrio general, ubicado en el punto E ( $r_0, Y_0$ ). Así, en el mercado de bienes, en las regiones I y II, a la derecha del punto E, existe exceso de oferta en el mercado de bienes, mientras que en las regiones III y IV, a la izquierda del punto E, existe exceso de demanda en el mercado de bienes. En cuanto al mercado de dinero, en las regiones I y IV, existe exceso de oferta de dinero, mientras que en las regiones II y III, se presenta un exceso en la demanda de dinero.



**Lecturas adicionales recomendadas.**

Cue, Agustín y Quintana, Luis. (2009). "El dinero, los bancos y el Banco de México" en *Introducción a la Economía*. México. Grupo Editorial Patria.

Vargas, Gustavo. (2006) "Introducción a la teoría del dinero" en *Introducción a la Teoría Económica*. México. Pearson Educación. Segunda edición.

Astudillo, Marcela (2017) "Política monetaria" en *Fundamentos de Economía*. México, UNAM.

**Fuentes de consulta**

Fernández, Hurtado Enrique. (1976). *Cincuenta años de banca central: Ensayos conmemorativos, 1925-1975*. Lecturas del Trimestre Económico Núm. 17. México. FCE.

Hicks, John Richard. (1985). *Keynes y los «Clásicos»: una interpretación*. En M. G. Mueller (Comp.). *Lecturas de macroeconomía* (143-152). México. Compañía Editorial Continental S.A. Segunda reimpresión.

Keynes, John (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México. FCE.